

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B25B 27/02 (2006.01)

E21C 35/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820126208.8

[45] 授权公告日 2009年9月9日

[11] 授权公告号 CN 201304630Y

[22] 申请日 2008.7.1

[21] 申请号 200820126208.8

[30] 优先权

[32] 2007.7.2 [33] DE [31] 102007030640.9

[73] 专利权人 维特根有限公司

地址 德国温德哈根

[72] 发明人 京特·亨 马丁·伦茨

托马斯·莱纳特 斯特凡·阿布雷施

[74] 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司

代理人 李 宓

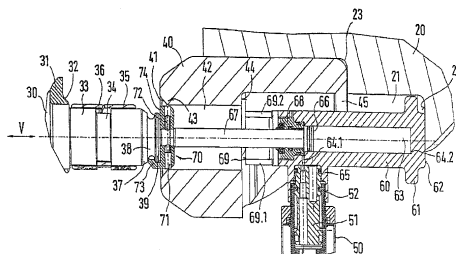
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

工具

[57] 摘要

本实用新型涉及一种用于在镗刀架上安装镗刀的工具，所述工具具有控制元件，所述控制元件具有顶推部，且可沿移动方向进行移动。通过下述方案可显著减轻更换镗刀时的工作，即：所述控制元件可在控制单元的作用下进行移动，所述控制单元具有嵌入部，所述嵌入部与所述顶推部之间存在一定间距，并垂直于所述控制单元的移动方向布置，借助所述控制单元可在所述移动方向上对所述控制元件进行双向动力操作。



1. 一种用于在镗刀架（40）上安装镗刀（30）的工具，所述工具具有控制元件（70），所述控制元件具有顶推部（74），且可沿移动方向进行移动，其特征在于，所述控制元件（70）可在控制单元（60）的作用下进行移动，所述控制元件（70）具有嵌入部（73），所述嵌入部与所述顶推部（74）之间存在一定间距，并垂直于所述控制元件（70）的移动方向（V）布置，借助所述控制单元（60）可在所述移动方向（V）上对所述控制元件（70）进行双向动力操作。

2. 根据权利要求1所述的工具，其特征在于，所述控制元件（70）具有位于所述顶推部（74）和所述嵌入部（73）之间的插接部，从垂直于所述控制元件（70）的移动方向（V）的方向可接触到所述插接部。

3. 根据权利要求2所述的工具，其特征在于，所述插接部垂直于推进方向的延伸度小于等于所述控制元件（70）在这个方向上的最大截面。

4. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的工具，其特征在于，带有所述顶推部（74）和所述嵌入部（73）的控制元件（70）建构为爪形元件，并且通过所述顶推部（74）和所述嵌入部（73）界定一个弧形插入槽，特别是半圆形插入槽。

5. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的工具，其特征在于，所述控制单元（70）具有带有液压缸的液压单元（51），所述液压缸内布置有可移动的活塞（66），所述控制元件（70）通过活塞杆（67）与所述活塞（66）耦合。

6. 根据权利要求5所述的工具，其特征在于，所述液压单元（51）与电动机耦合，所述电动机连接在蓄电池上，所述液压单元（51）、所述电动机和所述蓄电池整合成一个可手动操作的结构单元。

7. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的工具，其特征在于，所述控制单元（60）具有两个指向相反方向的支承面（62和69），所述支承面沿所述控制元件（70）的移动方向（V）定向。

8. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的工具，其特征在于，所述控制单元（60）具有两个支承件（61，69.1），所述支承件在所述移动方向（V）上彼此间隔布置。

9. 根据权利要求1至3中任一项权利要求所述的工具，其特征在于，所述控制单元（60）具有校准部（69.3），处于其内缩最终位置和/或外伸最终位置的控制元件（70）抵靠在所述校准部上。

工具

技术领域

本实用新型涉及一种用于在镗刀架上拆卸镗刀的工具，所述工具具有控制元件，所述控制元件具有顶推部，且可沿移动方向进行移动。

背景技术

WO 97/23710 中公开过这种工具。其中，手柄上通过活节连接耦合有栓形顶推部。这种工具用于拆卸插在镗刀架插孔中的镗刀。插孔实施为通孔，因而可从背面接触到插在这个通孔内的镗刀的镗刀柄。镗刀柄的末端上安装有闭锁元件，这个闭锁元件固定在插孔的槽内，从而将镗刀固定在镗刀架上。当镗刀（例如）因到达其磨损极限而需要更换时，通过背面开口将顶推部推入插孔，并使其与镗刀柄的自由端相接触。

随后可转动手柄，直至其与支承部相接触。这样就可活节连接中进行相对于顶推部的手柄调节。在此过程中产生的杠杆作用通过顶推部被传递到镗刀上，从而解除闭锁元件对镗刀的闭锁作用。镗刀拆卸完毕，工具被拆除后，就可用锤子在插孔内安装未经磨损的新镗刀。用已知装置更换镗刀不仅费力，而且在空间条件有限的情况下实施起来不无隐患。

DE 30 26 930 A1 中也公开过拆卸装置。这种拆卸装置所使用的挺杆安装在镗刀的插孔区域内。挺杆可朝镗刀柄的末端进行线性移动，以便达到从插孔中拔出镗刀的目的。其中，使用液压系统或机械杠杆系统来驱动挺杆。这种已知工具需要很大的安装空间，但这一条件无法在任何情况下都得到满足。此外，在工具使用过程中被去除的材料的微粒会进入实施为盲孔

的插孔中，从而无法再从盲孔中去除。这些微粒随后会对拆卸装置的性能和镗刀在使用过程中的自由可动性产生不利影响。

除此之外，现有技术中还存在用于安装或拆卸镗刀头的工具。（例如）DE 43 23 669 C1、DE 84 03 441 U1、US 6,526,641 B1 和 DE 32 23 761 C2 中都公开过爪形拆卸器。这些爪形拆卸器上的可调爪形元件嵌入镗刀头的环形槽内。这样就可沿镗刀纵向对爪形元件进行调节来拆除镗刀头。使用这些已知工具的前提条件是镗刀头上必须存在型面，在此情况下，这些工具才能从后面卡住型面来拔除镗刀头。如果这种型面由于镗刀磨损程度太大而遭到损坏，或者镗刀头发生断裂，就无法再使用上述工具。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种开篇所述类型的工具，通过这种工具可显著减小镗刀的更换难度。

达成这个目的的解决方案是：控制元件可在控制单元的作用下进行移动，控制单元具有嵌入部，嵌入部与顶推部之间存在一定间距，并垂直于控制单元的移动方向布置，借助控制单元可在移动方向上对控制元件进行双向动力操作。

顶推部用于镗刀拆卸，通过嵌入部则可将镗刀置于安装位置。这一点通过控制单元而实现，控制单元对控制元件进行双向（即安装方向和拆卸方向）调节。借助控制单元通过（例如）电力或液压驱动装置可对控制元件进行动力操作，从而为使用者大幅减轻更换镗刀时的工作。因此，通过本实用新型的工具既可实施安装工作，也可实施拆卸工作。

根据本实用新型的可行实施方案，控制元件具有位于顶推部和嵌入部之间的插接部，从垂直于控制元件移动方向的方向可接触到这个插接部。镗刀可简单地通过与此匹配的刀体轮廓插入插接部中。举例而言，这个刀体轮廓可具有一个环绕镗刀

柄延伸的环形槽，控制元件嵌在这个槽内。

如果插接部垂直于推进方向的延伸度小于等于控制元件在这个方向上的最大截面，插接部就不会在垂直于推进方向的方向上突出在控制元件之外。借此可实现紧凑结构。举例而言，在需要通过用于固定镗刀的插孔来安装和拆卸镗刀的情况下，这一点就特别有利。

为能以简单的方式在工具上对镗刀进行定心校准，可将带有顶推部和嵌入部的控制元件建构为爪形元件，并且通过顶推部和嵌入部界定一个弧形插入槽，特别是半圆形插入槽。镗刀可通过（例如）圆柱形凸缘插入这个插入槽内。

根据本实用新型的实施方案，为能产生较大的安装力和拆卸力，控制单元具有带有液压缸的液压单元，液压缸内布置有可移动的活塞，控制元件通过活塞杆与活塞耦合。其中，液压单元可具有换向单元，通过这个换向单元可对活塞进行双向施力。

根据本实用新型的建构方案，为能提供一种操作简便的工具，液压单元与电动机耦合，电动机连接在蓄电池上，液压单元、电动机和蓄电池整合成一个可手动操作的结构单元。在此情况下，工具可以不受外部电源影响地进行工作，从而具有了简易操作性。

如果在镗刀和控制元件之间建立一种形状配合关系，就可以可靠地实施安装、拆卸工作。根据本实用新型，控制单元为此可具有两个指向相反方向的支承面，这些支承面沿控制元件的移动方向定向。

为了在安装和拆卸时均能将安装工具位置稳定地固定住，控制单元可具有两个支承件，这两个支承件在移动方向上彼此间隔布置。借助这些支承件可将工具支承在镗刀架上专门为此设置的对接面上。

为能实现良好的易用性，控制元件可移动至确定的起始位

置。根据本实用新型的建构方案，控制单元为此具有校准部，处于其内缩最终位置和/或外伸最终位置的控制元件抵靠在这个校准部上。

附图说明

下面借助附图所示的实施例对本实用新型进行详细说明，其中：

图 1 为布置在铣辊管上的刀具单元的侧面剖视图；

图 2 为图 1 所示内容的俯视图；

图 3 为图 1 和图 2 所示的刀具单元的放大详图和剖视图，其中，所述刀具单元带有工具，且处于拆卸过程已完毕的状态（拆卸位置）；

图 4 为图 3 所示的示意图，且处于安装过程已完毕的状态（安装位置）；以及

图 5 为图 4 所示的装置的俯视图。

具体实施方式

如图 1 所示，挖石机（例如露天采矿机、路面铣刨机或诸如此类的机器）的铣辊管 10 的辊面 11 上安装（特别是焊接）有刀具单元。

一般情况下会使用多个附图所示的刀具单元，这些刀具单元彼此间以均匀的距离间隔布置。

刀具单元包括基本部件 20，基本部件 20 通过凹面接触部 24 焊接在辊面 11 上。基本部件 20 具有刀具插孔 21，镗刀 30（特别是圆柄镗刀）插在这个刀具插孔内。镗刀 30 通常具有镗刀头和连接在镗刀头上的镗刀柄 33。如图 3 所示，镗刀 30 在其镗刀柄 33 的区域内具有夹套 35。夹套 35 通过多个夹紧元件 36 嵌入镗刀柄 33 的环形槽 34 内。在此情况下，夹套 35 可自由转动，但在轴向上则不可拆卸地被固定住。

在图 3 至图 5 所示的刀具实施方案中，处于安装完毕状态下的镗刀头支承在镗刀架 40 的支承面上，且彼此间布置有防磨垫圈 31。镗刀柄 33 在其远离镗刀头的末端具有一个未被夹套 35 盖住的末端件。这个末端件构成凸缘 37，其直径小于镗刀柄其余区域的直径。凸缘 37 配有环形槽 38。槽 38 上连接有圆柱形支承件 39。

镗刀架 40 具有定心插口 41，这个定心插口是一个环绕镗刀插孔 42 延伸、并界定镗刀 30 的插入口 43 的斜面。镗刀架 40 可插入基本部件 20 的镗刀架插孔 23 中，并与基本部件 20 固定相连，例如焊接在一起（参见图 4 所示的焊缝 46）。受到磨损时，可将焊缝 46 拆下，再用未经磨损的新镗刀架替换镗刀架 40。也可将基本部件 20 和镗刀架 40 实施为整体式结构单元（参见图 1）。

如图 3、图 4 和图 1 所示，基本部件 20 和镗刀架 40 构成一个开口朝向侧面（在图 1 中是开口向上）的袋状凹槽 45。

这个凹槽 45 中可插入一个工具。这个工具既可用于安装镗刀 30，又可用于拆卸镗刀 30。

上述工具具有控制单元 60，控制单元 60 包围一个圆柱形内腔 63。位于内腔 63 中的活塞 66 在两个最终位置之间进行线性移动。活塞 66 通过 O 形密封圈与界定内腔的气缸壁彼此密封隔离。活塞 66 上耦合有活塞杆 67，活塞杆 67 穿过封闭嵌件 68 伸出在内腔 63 之外。封闭嵌件 68 密封地嵌在控制单元 60 的敞开侧。活塞杆 67 同样与封闭嵌件 68 密封隔离，从而形成气密内腔 63。活塞杆 67 在其远离活塞 66 的自由端上具有控制元件 70。控制元件 70 通过夹紧销 72 固定在活塞杆的自由端上，其中，夹紧销 72 插在控制元件 70 的钻孔 71 中。控制元件 70 具有嵌入部 73 和顶推部 74。嵌入部和顶推部彼此间隔布置，从而形成一个爪形元件。二者间的距离使得镗刀 30 可以插入爪形元件，且其插入方式使得嵌入部 73 可以嵌入槽 38 内。

控制单元 60 在其背面末端具有一个由凸出轮廓构成的支承件 61。

平整的端部支承面 62 从背面将控制单元 60 封闭，而在与此相对的正面则布置有支承面 69。这个支承面 69 由正面支承件 69.1 构成，支承件 69.1 具有侧面空隙 69.2。

在控制单元 60 的把手座 65 上，把手 50 与由电池驱动的液压单元 51 耦合。通过将电源整合在把手 50 中，可实现一种操作简便的工具。

液压单元 51 通过液压管 64.1 和 64.2 与内腔 63 相连。内腔 63 和液压单元 51 内可灌注流体，特别是液压油。

下面借助图 4 对从镗刀架 40 的镗刀插孔 42 中拆卸镗刀 30 的方法进行说明。为此须将所述工具插入凹槽 45 中。通过支承件 61 和 69.1 在基本部件 20 和镗刀架 40 的对接面上为工具定中心，以便达到对其进行校准的目的。支承件 61 和控制元件 70 界定插入幅度，其中，控制元件 70 对镗刀 30 的圆柱形支承件 39 发生作用。支承件 61 和 69.1（参见图 5）在垂直于插入方向的方向上对工具进行导引。

在将工具插入凹槽 45 的过程中，通过支承件 69.1 上的空隙 69.2 可以接触到镗刀 30，嵌入部 73 嵌入镗刀 30 的槽 38 内。可在这个安装位置上启动液压单元 51。其中，通过液压管 64.2 输送液压油，从而驱动活塞 66 沿轴向朝镗刀 30 方向移动。与此同时，平整的顶推部 74 抵靠在镗刀 30 的自由端上。克服夹套 35 所施加的摩擦力的作用从插孔 42 中拔出镗刀 30。如图 3 所示，在此过程中，控制单元 60 通过其支承面 62 支承在基本部件 20 的相应对接面上。正面支承面 69 则被释放，这一点由 3 mm 的间距范围表示。活塞 66 的顶推幅度由封闭嵌件 68 界定。

其中，控制元件 70 从镗刀插孔 42 中伸出的程度足以释放镗刀 30，并将其拆除。

下面对镗刀 30 的安装方法进行说明。

从图 3 所示的工具所处位置出发，通过镗刀 30 的支承件 39 可将镗刀 30 插入控制元件 70 的形成在嵌入部 73 和顶推部 74 之间的槽区内。由此形成图 3 所示的定位情况。通过转换装置 52 可对液压单元 51 进行换向控制，使得液压油通过液压管 64.1 被输送到内腔 63 中，并通过液压管 64.2 被排出内腔 63。在此情况下，活塞 66 会在图 3 的图示平面中从左向右移动，直至其到达图 4 所示的最终位置。在此过程中，镗刀 30 被卡在支承件 39 上的嵌入部 73 拉入镗刀插孔 42 内。为了简化安装过程，镗刀 30 的自由端和夹套 35 插入定心插口 41。其中，纵向开槽的夹套 35 四周压缩，并在摩擦力作用下沿界定镗刀插孔 42 的内壁移动，直至其到达图 4 所示的最终位置。在插入过程中，控制单元 60 的支承件 69.1 支承在镗刀架 40 的支承面 44 上，支承部 22 则被释放。在安装完毕状态下，镗刀 30 的防磨垫圈 31 通过定心嵌件 32 嵌入定心插口 41 中。

将镗刀 30 插入镗刀架后，就可从刀具插孔 21 中取出工具。为避免控制元件 70 相对于控制单元 60 发生扭转，控制元件 70 在图 5 所示的位置上切向上不可扭转地抵靠在控制单元 60 的止动件（校准部 69.3）上。

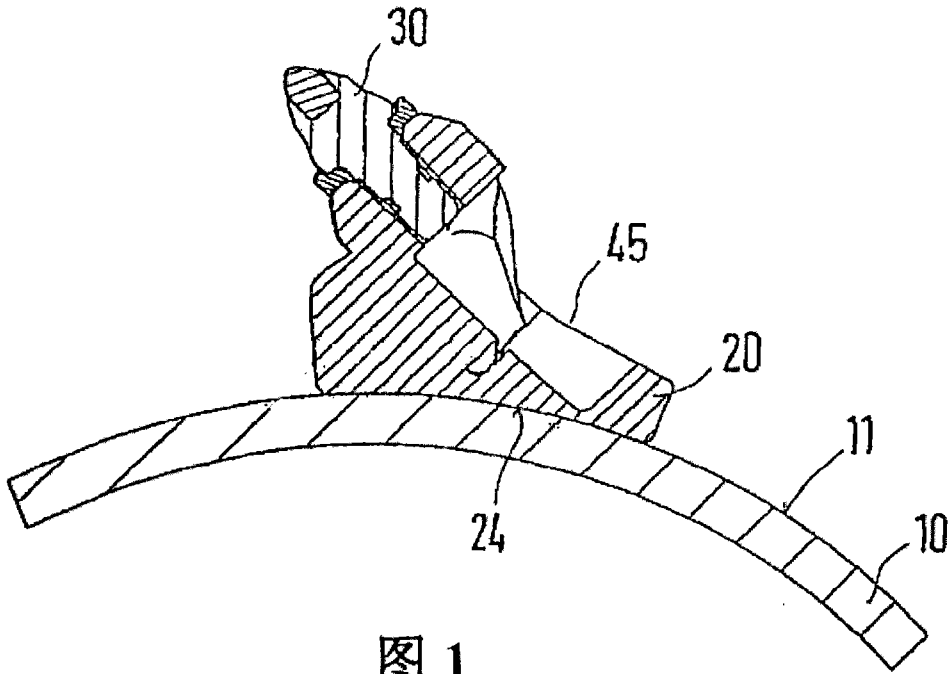


图 1

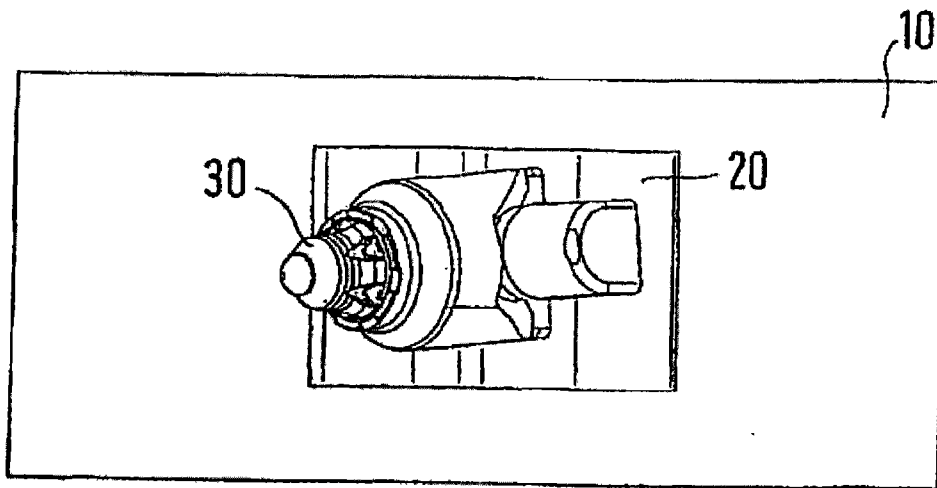


图 2

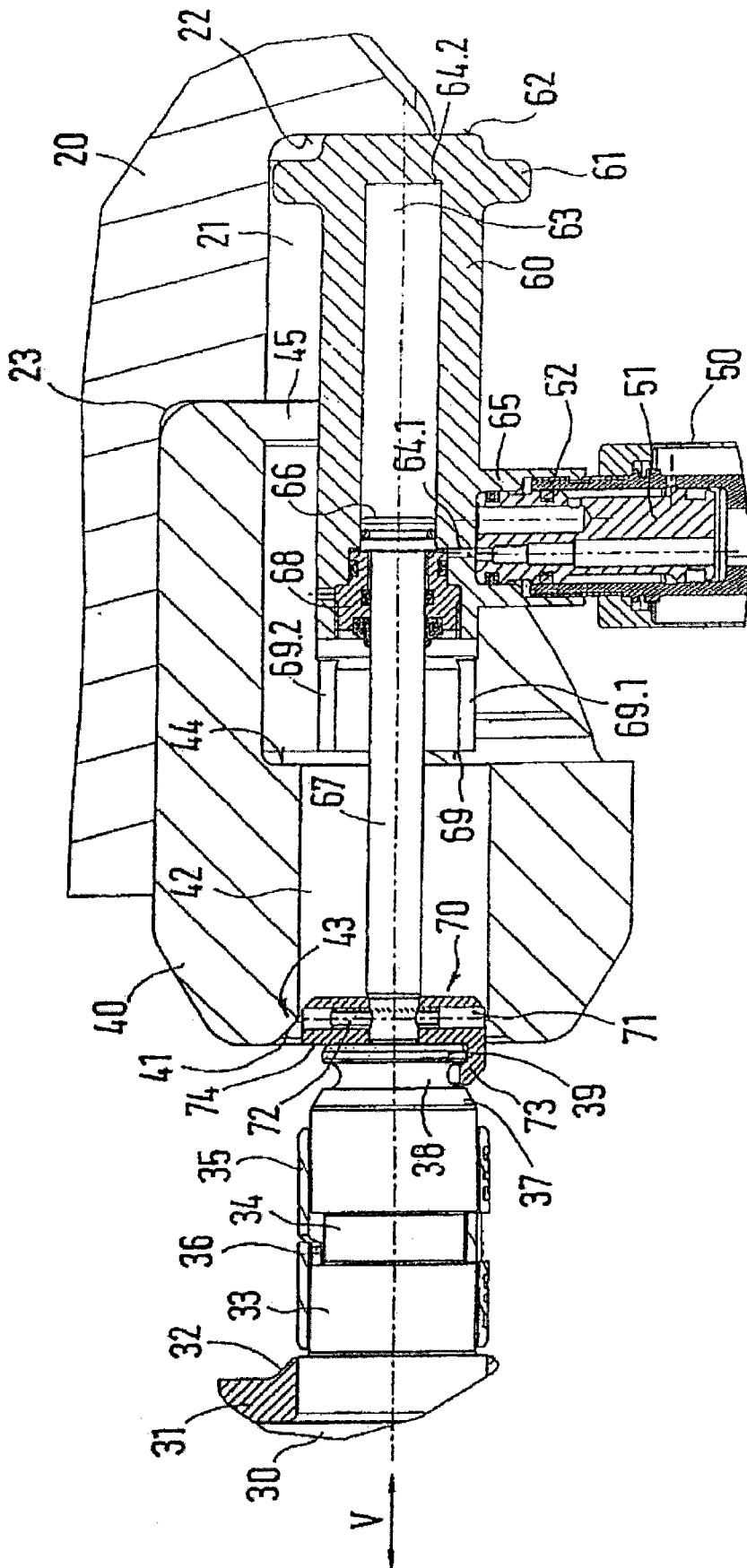


图 3

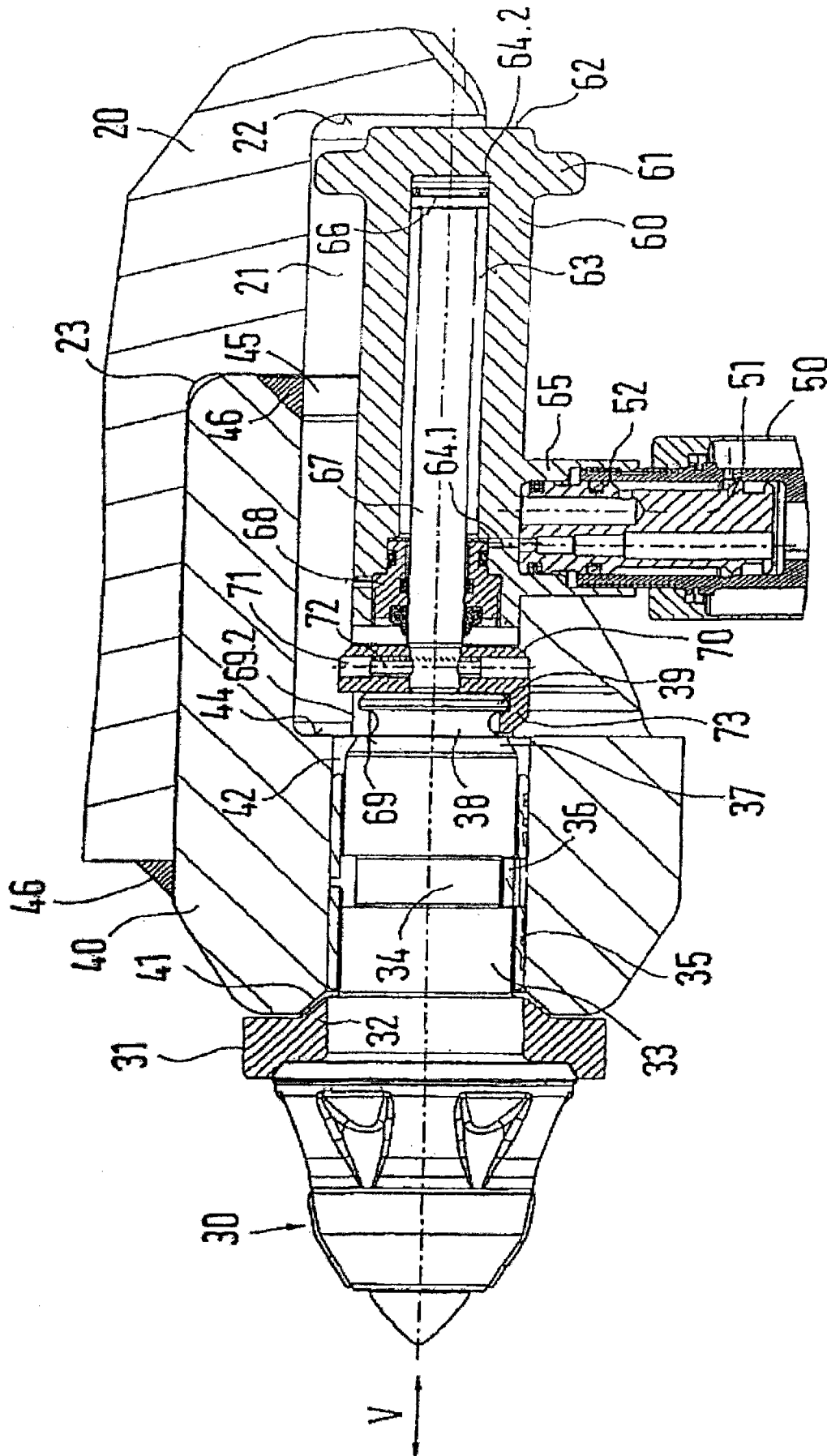


图 4

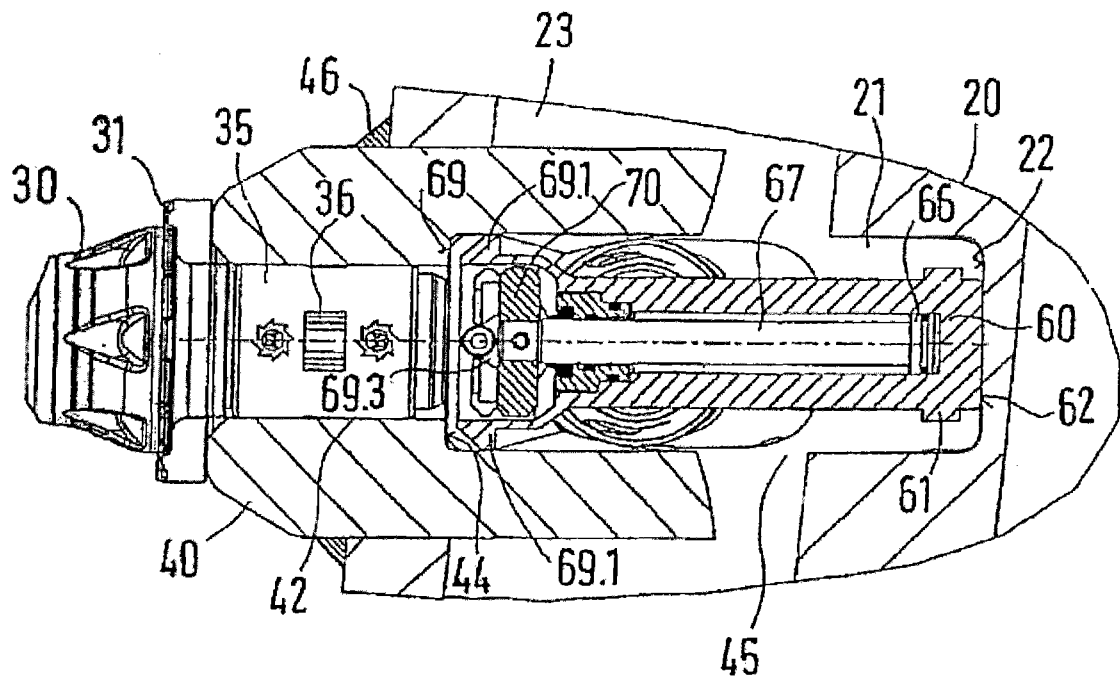


图 5